

**PENGGUNAAN Na₂HCO₃ UNTUK MENGURANGI KANDUNGAN ASAM SIANIDA (HCN)
KORO BENGUK PADA PEMBUATAN KORO BENGUK GORENG**

**USAGE OF Na₂HCO₃ TO LESSEN HYDROGEN CYANIDE CONTENT (HCN)
AT MAKING OF FRIES KORO BENGUK**

Sudiyono¹⁾

¹⁾Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Universitas Widyagama Malang

ABSTRACT

Usage Na₂HCO₃ (baking powder) expected able to lessen Hydrogen Cyanide content (HCN) at "Koro Benguk". Black "Koro Benguk" applied in this research obtained from Uailili, District Baucau Kota, Sub-Province Baucau, Region 1 Timor Leste. Research is done factorially applies completely randomized block design. Factor I is soaking stripper consisted of by 3 level, that is 12 hours, 18 hours and 24 hours, while factor II is concentration of Na₂HCO₃ (baking powder) what consisted of three level, that is 0,5 % 1,0 % and 15 %. Result of observation at "Koro Benguk" fries to water content 0.321 - 0.078%, protein rate 11,824 - 6,073% and rate HCN shifts 18,360 - 14,710 ppm or mg/kg. There are no interaction between both factor. Concentration of Na₂HCO₃ gives real influence at protein rate.

Key words : baking powder, hydrogen cyanine, koro benguk

ABSTRAK

Penggunaan Na₂HCO₃ (soda kue) diharapkan dapat mengurangi kandungan Asam Sianida (HCN) pada Koro Benguk. Koro Benguk hitam yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh dari Desa Uailili, Kecamatan Baucau Kota, Kabupaten Baucau, Region 1 Timor Leste. Penelitian dilakukan secara faktorial menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK). Faktor I adalah lama perendaman yang terdiri dari 3 level, yaitu 12 jam, 18 jam dan 24 jam, sedangkan faktor II adalah konsentrasi Na₂HCO₃ (soda kue) yang terdiri dari tiga level, yaitu 0,5 % 1,0 % dan 1.5 %.

Hasil pengamatan pada koro benguk goreng terhadap kadar air 0.321– 0.078%, kadar protein 11,824 – 6,073% dan kadar HCN berkisar 18,360 – 14,710 ppm atau mg/kg. Tidak terdapat interaksi antara kedua factor. Konsentrasi Na₂HCO₃ memberikan pengaruh nyata pada kadar protein.

Kata kunci : soda kue, asam sianida, koro benguk

PENDAHULUAN

Koro benguk (*Mucuna pruriens*) merupakan salah satu jenis kacang-kacangan lokal yang memiliki beragam varietas dan bisa digunakan sebagai bahan baku pengganti kedelai dalam pembuatan tempe. Kandungan gizi koro tidak kalah dengan kedelai yaitu karbohidratnya tinggi dan protein yang cukup tinggi serta kandungan lemak yang rendah. Akan tetapi koro juga mengandung beberapa senyawa yang merugikan

yaitu glukosianida yang bersifat toksik dan asam fitat yang merupakan senyawa anti gizi. Sebaliknya, koro juga berpotensi sebagai pangan fungsional dengan adanya kandungan polifenol. Jenis koro lokal antara lain: koro (*Mucuna pruriens*), koro pedang (*Cannavalia ensiformis*), koro glinding (*Phaseolus lunatus*), dan koro putih.

Koro benguk merupakan tanaman semak yang biasanya tumbuh di daerah tandus bahkan sangat kritis sekalipun. Namun, masih sedikit masyarakat yang mengolahnya sebagai bahan

makanan karena adanya kandungan HCN pada bijinya yang dapat mengakibatkan keracunan bahkan sampai kematian. Sebenarnya, kadar HCN dapat ditekan sampai dibawah kadar toleransi dengan cara yang sederhana dan mudah sehingga dapat dikonsumsi dengan aman.

Pengolahan koro benguk pada umumnya diawali dengan perendaman untuk menghilangkan sianidanya karena kadar sianida pada koro relatif tinggi. Setelah perendaman biasanya diikuti dengan pemasakan atau perebusan. Karena kandungan karbohidrat yang tinggi menyebabkan koro benguk memiliki tekstur yang keras, sehingga pemasakan dilakukan agar teksturnya menjadi lunak (Handajani, dkk. 2008).

Koro benguk memiliki kandungan asam amino esensial yang sangat tinggi sebesar 55,5 persen jauh lebih tinggi daripada kedelai yang hanya sebesar 40 persen. Selain itu, koro benguk juga murah harganya masih terjangkau jika dibandingkan dengan harga kedelai. Namun, tanaman ini memiliki kelemahan yaitu memiliki kandungan zat antinutrient seperti tanin dan polifenol yang dapat menghambat pencernaan protein. Jadi, dengan pengolahan yang tepat kelemahan koro benguk dapat diminimalisir sehingga berpotensi menjadi sumber protein nabati yang efektif serta dapat menggantikan kedelai karena kandungan gizi yang hampir sama (Pratama, dkk 2008).

Senyawa atau faktor anti-gizi yang ditemukan pada koro benguk adalah sianida dalam bentuk sianogenik glukosida. Umumnya sianida yang dihasilkan oleh bahan nabati tersebut bervariasi antara 10-800 mg per 100 g bahan. Dan umumnya aktivitas senyawa ini dapat dihilangkan atau dikurangi melalui proses pemanasan (Yuniastuti, 2007).

Berdasarkan hal tersebut diharapkan akan diperoleh pengolahan yang paling efektif menurunkan kadar HCN. Salah satu alternative yang mungkin untuk meningkatkan nilai tambah koro benguk hitam menjadi produk aman, mudah dan cepat dikonsumsi adalah pembuatan koro benguk goreng.

METODE

Biji koro benguk hitam diperoleh dari Desa Uailili, Kecamatan Baucau Kota, Kabupaten Baucau, Region 1 Timor Leste. Sedangkan Na_2HCO_3 (soda kue), minyak goreng merek Bimoli dan garam dapur beryodium merek/cap Kerapan Sapi yang mengandung KIO_3 min 30 ppm diperoleh dari pasar Blimbing Kota Malang.

Penelitian dilakukan secara faktorial menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dan setiap kombinasi perlakuan diulang tiga kali. Faktor I adalah lama perendaman yang terdiri dari 3 level, yaitu 12 jam, 18 jam dan 24 jam, sedangkan faktor II adalah konsentrasi soda kue yang terdiri dari tiga level, yaitu 0,5 %, 1,0 % dan 1.5 %.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Bahan Baku

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah koro benguk hitam dari Desa Uailili, Kecamatan Baucau Kota, Region I Timor Leste yang disebut dengan nama *Gala metan*. Analisa HCN awal sebelum perlakuan rata-rata 19.49 ppm. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Kimia Pangan Balai Penelitian Tanaman Kacang-kacangan dan Umbi-umbian Kendalpaya Malang.

Penurunan kadar HCN awal ini kemungkinan dipengaruhi oleh beberapa faktor anantara lain; a) Faktor lama penyimpanan setelah panen dari kebun, dimana bisa terjadi semakin lama

disimpan maka semakin HCN yang menguap. b) Bisa juga dipengaruhi oleh faktor unsur-unsur tanah dimana bahan baku koro benguk berasal yaitu kemungkinan ada unsur-unsur tertentu dalam tanah, sudah dimulai penetral kadar HCN sedemikian rupa. Semuanya ini perlu mengadakan penelitian yang selanjutnya untuk membuktikannya.

Kadar Air.

Rata-rata kadar air koro benguk goreng berkisar antara 0.078 sampai 0.321 % pada perlakuan lama perendaman 18 jam konsentrasi 1.5 % dan lama perendaman 24 jam konsntrasi 1.5 %. Hasil sidik ragam koro benguk goreng akibat lama perendaman dan konsentrasi natrium bikarbonat tidak ada interaksi yang nyata.

Rendahnya kadar air pada koro benguk goreng, karena sebelum perlakuan penggorengan pada koro benguk tersebut, telah dilakukan pengeringan dengan oven pada suhu 60° C, selama 5 jam. Sehingga penurunan kadar air pada koro benguk mulai terjadi saat pengovenan sampai penggorengannya.

Kadar Protein

Hasil sidik ragam kadar protein koro benguk akibat lama perendaman dan konsentrasi natrium bikarbonat tidak terdapat interaksi antara kedua faktor, tetapi berbeda nyata pada perlakuan konsentrasi natrium bikarbonat. Konsentrasi natrium bikarbonat terhadap protein dapat diuji lanjut dengan uji BNT 5% seperti pada Tabel 1.

Analisa uji BNT 5% pada Tabel 1 diatas menunjukkan bahwa Konsentrasi Na₂CHO₃ 1% berbeda nyata dengan 0.5% dan 1.5%. Hal ini disebabkan karena Na₂CHO₃ bersifat basa, dimana dengan konsentrasi yang rendah 0.5%

ketika ditambahkan pada koro benguk yang kandungan proteinnya tinggi, maka sisa protein yang tidak terlarut adalah masih tinggi karena konsentrasi Na₂HCO₃ tidak seimbang dengan kandungan asam amino yang ada.

Tabel 1. Rata-rata kadar protein koro benguk goreng akibat perlakuan konsentrasi Na₂CHO₃.

Konsentrasi Na ₂ CHO ₃	Rata-Rata	BNT
0.5%	11.135 b	
1%	7.204 a	2.155
1.5%	11.717 b	

Keterangan: Nilai rata-rata yang dikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata(α=0,05).

Sedangkan dengan konsentrasi Na₂-HCO₃ yang tinggi dihasilkan koro benguk dengan kandungan proteinnya tinggi. Hal ini karena tempat molekul air telah ditempati oleh molekul substansi tersebut, sehingga tidak banyak protein yang terlarut akibatnya kandungan protein tetap. Hal ini sesuai dengan pernyataan Hendraeni (1998) bahwa penambahan konsentrasi Na₂HCO₃ yang tinggi akan menghasilkan kualitas susu kedelai yang baik secara fisik dan kimia.

Dengan demikian pada konsentrasi Na₂HCO₃ yang sedang ke koro benguk yang kandungan protein tinggi, maka sebagian besar protein yang terlarut dalam konsentrasi air, dan sisa protein yang tertinggal pada koro benguk tersebut dalam jumlah yang lebih kecil.

Kadar HCN

Rata-rata kadar HCN koro benguk goreng yang diperoleh berkisar antara 14.710 – 18.360 ppm pada perlakuan lama perendaman 12 jam konsentrasi 0.5 % dan lama perendaman 12 jam konsentrasi 1.5 %. Perilaku parameter HCN koro benguk goreng akibat lama perendaman dan

persentase natrium bikarbonat, menunjukkan adanya kecenderungan penurunan kadar HCN, akan tetapi hasil analisa ragam pada kombinasi perlakuan lama perendaman dan konsentrasi natrium bikarbonat ini tidak terdapat interaksi antara kedua faktor dan tidak berbeda nyata pada setiap perlakuan.

Hal ini disebabkan konsentrasi Na_2HCO_3 dan lama perendaman mempunyai pengaruh yang sama pada setiap perlakuan, sehingga mengakibatkan tidak adanya perbedaan yang nyata terhadap setiap perlakuan dan tidak ada interaksi pada kombinasi perlakuan.

Dengan demikian penurunan nilai kadar HCN, diduga mulai terjadi pada saat perebusan 30 menit dengan tujuan menghancurkan kulit dan memudahkan pengelupasan kulit, sehingga HCN terlarut dalam larutan konsentrasi natrium bikarbonat dan dalam air selama redaman 24 jam pada saat pergantian air rendaman setiap 6 jam pada setiap perlakuan, serta menguapnya HCN selama pengoven pada suhu 60°C selama 5 jam.

Hal ini ditunjang oleh pernyataan Mulyani (1999) bahwa asam sianida dapat berkurang jumlahnya pada saat koro benguk dimanfaatkan untuk makanan misalnya: tahap perebusan, perendaman dan akhirnya, karena HCN bersifat larut dalam air. Hasil analisa pengamatan menunjukkan kadar HCN yang lebih rendah dibawah batas normal konsumsi HCN yaitu < 50 ppm atau mg/kg.

Karakteristik Organoleptik Warna

Jika dipandang sebagai fenomena fisik-psikologis, dan warna adalah respon mata terhadap rangsangan sinar. Mata manusia hanya peka terhadap sinar dengan panjang gelombang tertentu yaitu antara 380-770 nm. Diluar panjang gelombang ini mata tidak menghasilkan respon

warna. Sinar dengan panjang gelombang responsife terhadap mata disebut sinar terlihat (*visible light*) (Soekarto, 1985)

Dari hasil pengamatan pada tingkat penerimaan panelis terhadap warna pada koro benguk goreng berkisar antara 6,60 hingga 7,60 (agak menyukai hingga menyukai). Nilai rangking tertinggi pada uji Friedman yang sangat disukai oleh panelis adalah pada nilai rata-rata rangking 6.15. Sedangkan hasil uji Friedman pada uji statistik lanjut pada warna terdapat nilai *asympt significant* > 0.05 , maka perlakuan ini dinyatakan tidak berbeda nyata pada setiap perlakuan. Hal ini disebabkan bahwa perlakuan lama perendaman dan konsentrasi natrium bikarbonat mempunyai pengaruh yang tidak nyata terhadap warna koro benguk goreng.

Karakteristik Organoleptik Aroma

Aroma adalah suatu senyawa yang menghasilkan bau harus dapat menguap dan mengadakan kontak dengan penerima. Pada sel alkptari didalam rongga hidung, selanjutnya diketahui bahwa pada umumnya bau yang dapat diterima oleh hidung dan otak lebih banyak merupakan berbagai campuran empat bau yaitu harum, asam, tengik dan (Winarno, 1992).

Dari hasil pengamatan pada tingkat penerimaan panelis terhadap aroma pada koro benguk goreng berkisar antara 6,70 sampai 7,50 (agak menyukai dan menyukai). Nilai rata-rata rangking tingkat tertinggi kesukaan panelis terhadap aroma adalah 6.15. Sedangkan hasil uji Friedman pada uji statistik lanjut pada aroma terdapat nilai *asympt significant* > 0.05 , maka perlakuan ini dinyatakan tidak berbeda nyata pada setiap perlakuan. Hal ini disebabkan bahwa perlakuan lama perendaman dan konsentrasi

natrium bikarbonat mempunyai pengaruh yang tidak nyata terhadap warna koro benguk goreng.

Karakteristik Organoleptik Rasa

Rasa merupakan salah satu komponen bahan pangan selain bau dan angangan mulut. Rasa berbeda dengan bau dan lebih banyak melibatkan panca indra lidah (Winarno, 1992). Selanjutnya dinyatakan oleh Soekarto (1985) bahwa syaraf pencicip manusia hanya dapat membedakan 4 cicip dasar yaitu manis, pahit, asin dan asam.

Dari hasil pengamatan pada tingkat penerimaan panelis terhadap rasa pada koro benguk goreng berkisar antar 6,70 sampai 7,30. Nilai rangking tertinggi pada uji Friedman yang disukai oleh panelis adalah pada nilai rata-rata rangking 6.25. Sedangkan hasil uji Friedman pada uji statistik lanjut pada rasa terdapat nilai *asympt significant* > 0.05, maka perlakuan ini dinyatakan tidak berbeda nyata pada setiap perlakuan. Hal ini disebabkan bahwa perlakuan lama perendaman dan konsentrasi natrium bikarbonat mempunyai pengaruh yang tidak nyata terhadap warna koro benguk goreng.

Karakteristik Organoleptik Kerenyahan

Dari hasil pengamatan pada tingkat penerimaan panelis terhadap kerenyahan pada koro benguk goreng berkisar antara 7,50 (menyukai) Sampai 8,10 (sangat menyukai). Nilai rangking tertinggi pada uji Friedman yang sangat disukai oleh panelis adalah pada nilai rata-rata rangking 5.80. Sedangkan hasil uji Friedman pada uji statistik lanjut pada kerenyahan terdapat nilai *asympt significant* > 0.05, maka perlakuan ini dinyatakan tidak berbeda nyata pada setiap perlakuan. Hal ini disebabkan bahwa perlakuan lama perendam-

an dan konsentrasi natrium bikarbonat mempunyai pengaruh yang tidak nyata terhadap warna koro benguk goreng.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Dari hasil pengamatan didapat kadar air 0.321 – 0.078%, kadar protein antara 11,824 – 6,073% dan kadar HCN berkisar antara 18,360 – 14,710 ppm atau mg/kg.

Tidak terdapat interaksi lama perendaman dan konsentrasi natrium bikarbonat pada kadar air, protein dan HCN. Terdapat perbedaan nyata pada faktor konsentrasi Na_2HCO_3 terhadap protein.

Sedangkan untuk uji Friedman pada organoleptik terhadap warna, aroma, rasa dan kerenyahan tidak memberikan berpengaruh nyata, baik kombinasi perlakuan antara kedua faktor lama perendaman dan konsentrasi natrium bikarbonat, maupun pada perlakuan.

DAFTAR RUJUKAN

- Handayani, S., Supriyono, E. Triharyanto, S. Marwanti, I.D. Astuti dan B. Pujiasmanto. 1995. Pengembangan Budidaya dan Pengolahan Hasil Kacang-kacangan sebagai Usaha Produktif Wanita di Lahan Kering Daerah Tangkapan Hujan Waduk Kedungomba. Pusat Studi Wanita. Lembaga Penelitian Universitas Sebelas Maret Surakarta.
- Haryoto, 2000. Tempe Benguk. PT Kanisius. Yogyakarta.
- Haryoto, 2000. Kecap Benguk. PT Kanisius. Yogyakarta.
- Jayasamudra D.Juanda. dkk, 2007. Koro Benguk.CV. Aneka Ilmu. Semarang.

Mulyani Puji. 1999. Cara Pengolahan dan Tinjauan Gizi Sengek Nganggrung. Prosiding Seminar Nasional Makanan Tradisional. UGM. Yogyakarta.

Pratama, dkk, 2008. Pemanfaatan Koro Benguk (*mucuna pruriens*) Sebagai Alternatif sumber Protein Nabati bagi Balita penderita Gizi Buruk.
<http://moko31.wordpress.com/2008/06/25/pemanfaatan-koro-benguk-mucuna-prurien>. Akses pada tanggal 25 Juni 2008.

Soekarto, T.S. 1985. Penilaian Organoleptik Untuk Industri Pangan dan Hasil Pertanian. Bhatara Karya Aksara Jakarta..

Sutardi, Tranggono dan Hartuti. 1993. Aktivitas Fitase Pada Tahap-Tahap Pembuatan Tempe Koro Benguk, Koro Putih dan Gude menggunakan Inokulum *Rhizopus oligosporus* NRRL 2710. Agritech Vol. 13 (3) 1-5.

Yuniastuti. A, 2008. Gizi dan Kesehatan. Graha Ilmu. Yogyakarta.